

RAUDTEEALASED RAKENDUSED

Raudteeveeremi ja veeremidetailide keevitamine

Osa 5: Kontrollimine, katsetamine ja dokumenteerimine

Railway applications

Welding of railway vehicles and components

Part 5: Inspection, testing and documentation

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 15085-5:2023 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles aprillis 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 16 „Raudtee“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Seltec OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Mati Räli, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 16.

Standardi mõnele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 15085-5:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 15.03.2023.

Date of Availability of the European Standard EN 15085-5:2023 is 15.03.2023.

See standard on Euroopa standardi EN 15085-5:2023 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 15085-5:2023. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 25.160.10; 45.060.01

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Railway applications - Welding of railway vehicles and
components - Part 5: Inspection, testing and
documentation**

Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des
composants ferroviaires - Partie 5 : Vérification,
contrôles et documentation

Bahnanwendungen - Schweißen von
Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen - Teil 5:
Prüfung und Dokumentation

This European Standard was approved by CEN on 23 January 2023.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIHITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 KEEVISLIIDETE KONTROLL JA KATSETAMINE.....	7
4.1 Üldist.....	7
4.2 Kontroll ja katsetamine enne keevitamist.....	7
4.2.1 Keevitamise koordineerimise meeskond	7
4.2.2 Keevitaja või keevitusoperaator.....	7
4.3 Kontroll ja katsetamine keevitamise ajal.....	8
4.3.1 Keevitamise koordineerimise meeskond	8
4.3.2 Keevitaja või keevitusoperaator.....	8
4.4 Kontroll ja katsetamine peale keevitamist.....	8
4.4.1 Üldist.....	8
4.4.2 Keevitamise koordineerimise meeskond	8
4.4.3 Keevitaja või keevitusoperaator.....	8
4.5 Visuaalse kontrolli personali kvalifikatsioon.....	8
4.5.1 Üldist.....	8
4.5.2 Visuaalne kontroll.....	8
4.6 Nõue muu mittepurustava kontrolli personalile.....	9
4.7 Mittepurustavate katsete tüüp ja ulatus	9
4.8 Esimese toote kontroll (FAI, <i>first article inspection</i>).....	10
4.8.1 Üldist.....	10
4.8.2 Nõuded esimese toote kontrolliks (FAI)	11
4.8.3 Nõuded FAI dokumenteerimisele	12
5 KATSETAMISE PLANEERIMINE	12
6 DOKUMENTATSIOON.....	12
7 KEEVITUSDEFEKTIDE HALDAMINE	12
7.1 Üldist.....	12
7.2 Mittevastavuste haldamise protsess.....	13
8 JÄLGITAVUS	14
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2016/797 oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	15
Kirjandus.....	16

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 15085-5:2023) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 256 „Railway applications“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2023. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 15085-5:2007.

See Euroopa standardisari EN 15085 „Railway applications – Welding of railway vehicles and components“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General,
- Part 2: Requirements for welding manufacturers,
- Part 3: Design requirements,
- Part 4: Production requirements,
- Part 5: Inspection, testing and documentation,
- Part 6: Maintenance welding requirements.

EN 15085-5:2023 sisaldab standardiga EN 15085-5:2007 võrreldes järgmisi muudatusi:

- a) normiviited on ajakohastatud,
- b) peatükk 3 „Terminid ja määratlused“ on ajakohastatud,
- c) peatükk 4 „Keevisliidete kontroll ja katsetamine“ on üle vaadatud,
- d) peatükk 5 „Katse planeerimine ja katsekriteeriumid“¹ on üle vaadatud,
- e) peatükk 6 „Dokumentatsioon“ on üle vaadatud,
- f) peatükk 7 „Mittevastavused ja parandusmeetmed“² on üle vaadatud,
- g) peatükk 8 „Allhankijad“ on kustutatud,
- h) peatükk 9 „Vastavusdeklaratsioon“ on kustutatud,
- i) peatükk 10 „Jälgitavus“ on üle vaadatud ja ümber nimetatud peatükiks 8,
- j) lisa A on kustutatud,
- k) lisa ZA on lisatud.

Dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de)/määrus(t)e olulisi nõudeid.

¹ EE MÄRKUS 1 Korrigeeritud ebatäpsus ingliskeelse standardi tekstis (pealkirja „Test planning and acceptance criteria“ asemel peab olema „Test planning and test criteria“).

² EE MÄRKUS 2 Korrigeeritud ebatäpsus ingliskeelse standardi tekstis (pealkirja „Non-conformity“ asemel peab olema „Non-conformance and corrective actions“).

Teave EL-i direktiivi(de)/määrus(t)e kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Keevitus on eriprotsess raudteeveeremi ja selle detailide tootmiseks. Selle protsessi jaoks nõutavad sätted on määratletud standardisarjas EN ISO 3834. Nende sätete aluseks on põhilised raudteeveeremi ehituse erinõudeid käsitlevad keevitamise tehnilised standardid.

See standardisari kehtib metallmaterjalide keevitamisele raudteeveeremi ja selle detailide valmistamisel ja hooldamisel.

See kirjeldab raudteeveeremi ja selle komponentide keevitusprotsessi juhtimist nende tootmisel ja hooldusel.

Raudteekeskkonna asjus määratleb see standardisari kvaliteedinõuded keevitustootjale uusehitus- ja remonditöö tegemiseks.

Komponentidele, osadele ja alamkoostudele määratakse klassifikatsioonitase, mis põhineb nende ohutusalasel tähtsusel. Nende tasemete järgi määratakse kindlaks tootja keevituspersonali kvalifikatsioon.

See sari loob kontrollimise teel olulised seosed projekteerimisel määratletud keevisõmbluse klassi, keevisõmbluse kvaliteedi ja nõutava kvaliteedi tõendamise vahel.

See standardisari ei käsitle toote kvalifitseerimist.

MÄRKUS Seda standardisarja saavad kasutada ka sisemised ja välimised osapooled, sealhulgas sertifitseerimisasutused, et hinnata organisatsiooni suutlikkust täita klientide, regulatiivseid ja organisatsiooni enda nõudeid.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb

- keevisõimbluste kontrollimise ja katsetamise;
- teostatavad purustavad ja mittepurustavad katsed;
- vajalikud dokumendid, mis on vaja väljastada toodete vastavuse kinnitamiseks.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EE MÄRKUS Ingliskeelses standardis puudub allpool esitatud viitele EN 15085-1:— järgnev joonealune märkus. Eestikeelsesesse standardisse on joonealune märkus lisatud.

EN 15085-1:—³. Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 1: General

EN 15085-2:2020. Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 2: Requirements for welding manufacturer

EN 15085-3:2022. Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 3: Design requirements

EN 15085-4:2023. Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 4: Production requirements

EN 15085-6:2022. Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 6: Maintenance welding requirements

EN 1011-2:2001. Welding — Recommendations for welding of metallic materials — Part 2: Arc welding of ferritic steels

EN ISO 3834-1:2021. Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements (ISO 3834-1:2021)

EN ISO 3834-5:2021. Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 5: Documents with which it is necessary to conform to claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4 (ISO 3834-5:2021)

EN ISO 5817:2014. Welding — Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) — Quality levels for imperfections (ISO 5817:2014)

EN ISO 9712:2022. Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel (ISO 9712:2022)

EN ISO 10042:2018. Welding — Arc-welded joints in aluminium and its alloys — Quality levels for imperfections (ISO 10042:2018)

³ Koostamisel. Etapp standardi avaldamise ajal: prEN 15085-1:2021.

EN ISO 17635:2016. Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials (ISO 17635:2016)

EN ISO 17637:2016. Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints (ISO 17637:2016)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardis EN 15085-1:—³ esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>.

4 KEEVISLIIDETE KONTROLL JA KATSETAMINE

4.1 Üldist

Tootja vastutab kontrollitoimingute korrektse läbiviimise eest selle dokumendi nõuete kohaselt. Hooldustöödele kohaldatakse ka standardit EN 15085-6:2022.

Kontrollimise ja katsetamise ülesanded on loetletud standardi EN 15085-2:2020 lisa A toodud keevituskoordinaatori kohustustes. Kui need nõuded on delegeeritud, peaks keevituskoordinaator või keevituse koordineerimise meeskond neid pidevalt jälgima ja neid perioodiliselt siseauditite käigus kontrollima.

4.2 Kontroll ja katsetamine enne keevitamist

4.2.1 Keevitamise koordineerimise meeskond

Enne mis tahes tüüpi keevitustegevust peab keevitamise koordineerimise meeskond kontrollima/kinnitama standardi EN 15085-2:2020 lisa A alusel järgmisi punkte:

- keevitaja ja keevitusoperaatori kvalifikatsiooni sertifikaatide sobivus ja kehtivus;
- keevitusprotseduuri spetsifikatsiooni sobivus ja kehtivus;
- töötingimuste, sealhulgas -keskkonna sobivus keevitamiseks;
- makettide sooritus ja hindamine, nt täiendavad keevisõmbluse katsed, igapäevased tootmiskatsed.

4.2.2 Keevitaja või keevitusoperaator

Vahetult enne keevitamist peab keevitaja või keevitusoperaator kontrollima/kinnitama järgmisi punkte:

- keevitusseade on kalibreeritud/valideeritud ega ole kahjustatud;
- rakised ja kinnitusvahendid ei ole kahjustatud;
- WPS-i ja/või tööjuhendi ja tööjoonise olemasolu;
- keevisõmbluse ettevalmistamise seisukord (nt sobivus, puhtus, traagelõmblused jne);
- keevitatavate osade korrektne identifitseerimine;
- keevitusmaterjalide vastavus WPS-ile.